



# Einführung Rheumatologie

3. SJB Med UZH, Themenblock Bewegungsapparat

Dr. med. Lukas Wildi

CA Fachbereich Rheumatologie, KSW

20.02.2025



# Einführung Rheumatologie

## Lernziele der Lektion

Sie können:

1. entzündliche und degenerative Erkrankungen, Weichteil- und Knochenerkrankungen unterscheiden können und jeweils Beispiele dazu aufführen
2. die typischen Symptome der entzündlichen und degenerativen Erkrankungen aufzählen, den Unterschied erklären

# **WAS IST RHEUMATOLOGIE?**



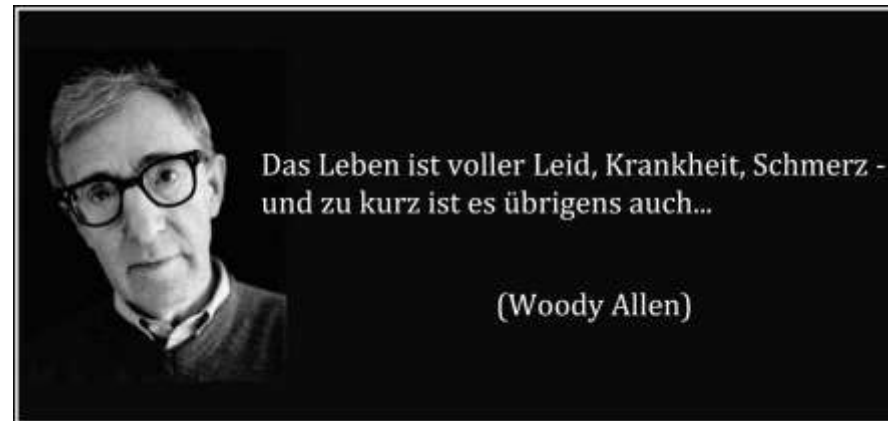
## Def: Rheumatologie?



- Die Rheumatologie ist
  - ein Teilgebiet der Medizin
  - Beschäftigt sich mit
    - Prophylaxe
    - Diagnostik
    - Therapie und Rehabilitation
- rheumatischer Erkrankungen
- fokussiert sich auf muskuloskelettale Erkrankungen bzw. auf Syndrome des Bewegungssystems
- Liegt zwischen Innerer Medizin und Orthopädischer Chirurgie

# Grösster gemeinsamer Nenner rheumatischer Erkrankungen

## Schmerzen am Bewegungsapparat





**the Rheumatologist**  
An official publication of the ACR and the ARHP serving rheumatologists and rheumatology health professionals

SEARCH

ADVERTISEMENT

Current Issue  
January 2014

HOME  
READ CURRENT ISSUE  
ISSUE ARCHIVE  
FOR AUTHORS  
SUBSCRIPTIONS  
EVENTS  
ADVERTISE

**The Happiest Specialty:  
Rheumatology Is #1!**  
by James R. O'Dell, MD.

From *The Rheumatologist*, July 2012

292,000 physicians determined that rheumatologists were the happiest subspecialists! This, of course, was no surprise to many of us, unless you have been on the advocacy list serve lately. If we are so happy, then why are we not attracting more bright young people to replace all of us old guys and, to a lesser extent, gals (the mean age of rheumatologists is currently 57)? How can we get the word out about this apparently well-kept secret? Obviously, with a measly 2.8% of internal medicine residents electing to go into rheumatology and a projected shortage of 2,600 rheumatologists by 2025, we are not doing a very good job spreading the news (see Figure 1).

How can we make sure the next generation knows that happiness is the most important thing and that it is not all

BROWSE ALL ARTICLES BY TOPIC  
Select a Topic

RELATED ITEMS

- ▶ Email this article
- ▶ Filed under: Education and Training, THR Print, Column: President's Perspective
- ▶ Keywords: Career development

SHARE

ADVERTISEMENTS

Medscape

AMERICAN COLLEGE OF RHEUMATOLOGY  
EDUCATION • TREATMENT • RESEARCH

Advancing RHEUMATOLOGY research

<https://www.the-rheumatologist.org/article/the-happiest-specialty-rheumatology-is-1/>



# Rheumatologinnen und Rheumatologen...

## ...sind Generalisten





...sind Generalisten

Pneumologie

Nephrologie

Neurologie

Dermatologie

Ophthalmologie

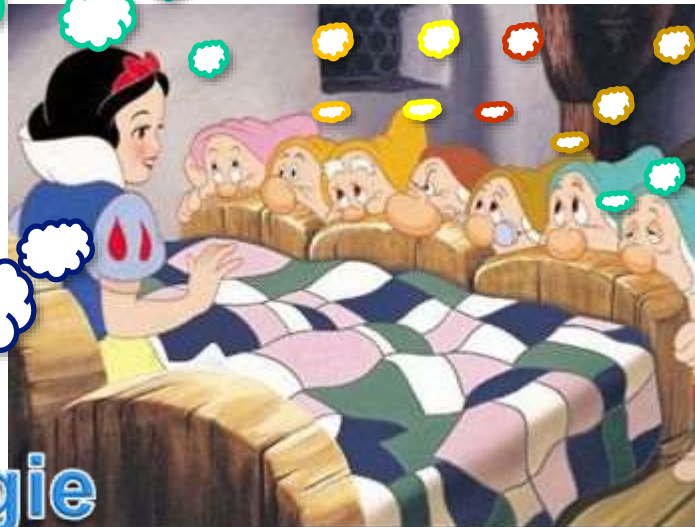
Gastroenterologie

Orthopädie

Rheumatologie

HNO

Angiologie

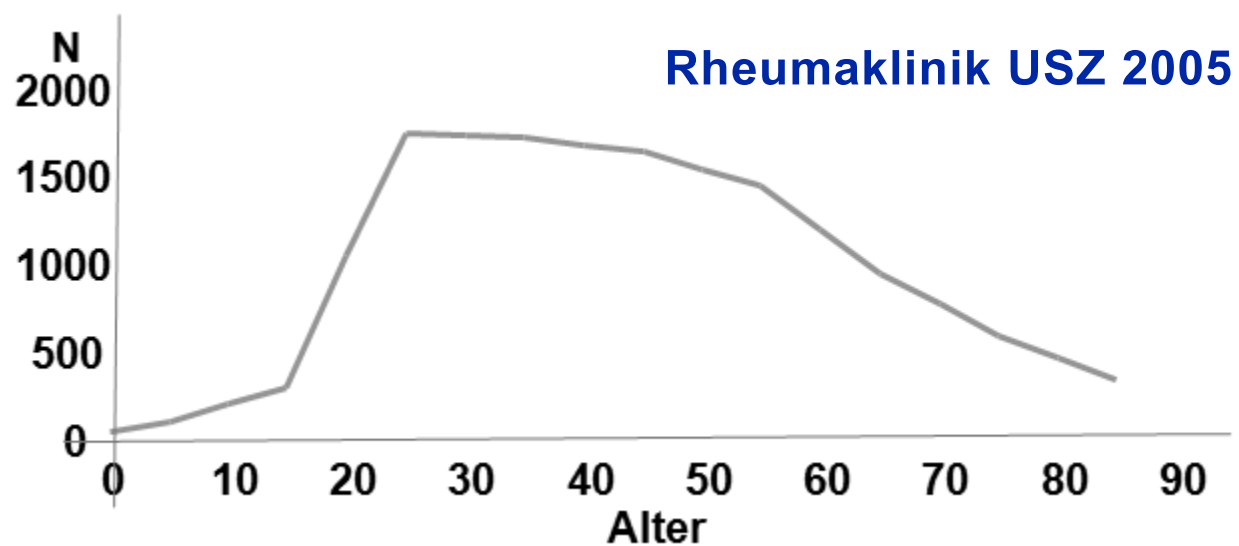




**WELCHE ALTERSKLASSEN SIND VON  
RHEUMA BETROFFEN?**



## ...betreuen Menschen jeden Alters





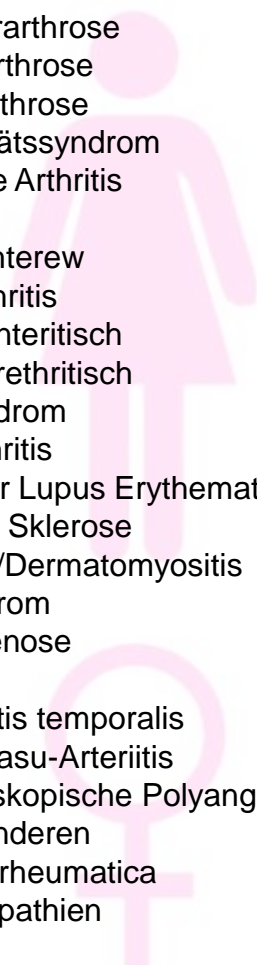
## ...betreuen alle Geschlechter



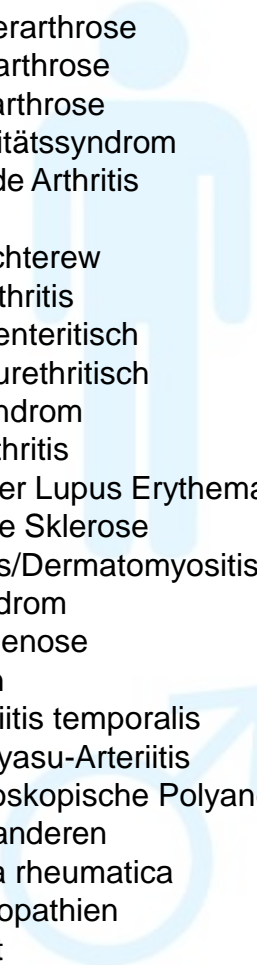
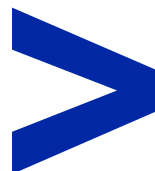
**WER LEIDET HÄUFIGER AN RHEUMA?  
MÄNNER ODER FRAUEN?**



## ...betreuen Frauen und Männer



Arthrose  
  Fingerarthrose  
  Kniearthrose  
  Hüftarthrose  
Hypermobilitätssyndrom  
Rheumatoide Arthritis  
Morbus Still  
Morbus Bechterew  
Reaktive Arthritis  
  Postenteritisch  
  Posturethritisch  
SAPHO Syndrom  
Psoriasisarthritis  
Systemischer Lupus Erythematoses  
Systemische Sklerose  
Polymyositis/Dermatomyositis  
Sjögrensyndrom  
Mischkollagenose  
Vaskulitiden  
  Arteriitis temporalis  
  Takayasu-Arteriitis  
  Mikroskopische Polyangiitis  
  Alle anderen  
Polymyalgia rheumatica  
Kristallarthropathien  
  Gicht  
  CPPD



Arthrose  
  Fingerarthrose  
  Kniearthrose  
  Hüftarthrose  
Hypermobilitätssyndrom  
Rheumatoide Arthritis  
Morbus Still  
Morbus Bechterew  
Reaktive Arthritis  
  Postenteritisch  
  Posturethritisch  
SAPHO Syndrom  
Psoriasisarthritis  
Systemischer Lupus Erythematoses  
Systemische Sklerose  
Polymyositis/Dermatomyositis  
Sjögrensyndrom  
Mischkollagenose  
Vaskulitiden  
  Arteriitis temporalis  
  Takayasu-Arteriitis  
  Mikroskopische Polyangiitis  
  Alle anderen  
Polymyalgia rheumatica  
Kristallarthropathien  
  Gicht  
  CPPD

## ...betreuen Frauen und Männer

### Arthrose

**Fingerarthrose**

**10:1**

**Kniearthrose**

**F>M**

Hüftarthrose

**F<M**

**Hypermobilitätssyndrom**

**F>M**

**Rheumatoide Arthritis**

**3:1**

Morbus Still

**1:1**

Morbus Bechterew

**1:2**

Reaktive Arthritis

Postenteritisch

**1:1**

Posturethritisch

**1:20**

SAPHO Syndrom

**1:12**

Psoriasisarthritis

**1:1**

**Systemischer Lupus Erythematoses**

**8:1**

**Systemische Sklerose**

**4:1**

Polymyositis/Dermatomyositis

**1:1**

**Sjögrensyndrom**

**9:1**

**Mischkollagenose**

**9:1**

Vaskulitiden

**Arteriitis temporalis**

**3:1**

**Takayasu-Arteriitis**

**9:1**

Mikroskopische Polyangiitis

**1:1.5**

Alle anderen

**1:1**

**Polymyalgia rheumatica**

**2:1**

Kristallarthritis

Gicht

**1:7**

**CPPD**

**5:1**

### Arthrose

Fingerarthrose

Kniearthrose

**Hüftarthrose**

Hypermobilitätssyndrom

Rheumatoide Arthritis

Morbus Still

**Morbus Bechterew**

Reaktive Arthritis

Postenteritisch

**Posturethritisch**

**SAPHO Syndrom**

Psoriasisarthritis

Systemischer Lupus Erythematoses

Systemische Sklerose

Polymyositis/Dermatomyositis

Sjögrensyndrom

Mischkollagenose

Vaskulitiden

Arteriitis temporalis

Takayasu-Arteriitis

**Mikroskopische Polyangiitis**

Alle anderen

Polymyalgia rheumatica

Kristallarthritis

**Gicht**

CPPD



**WELCHE WERKZEUGE HAT DIE  
RHEUMATOLOGIE?**



## ...haben exzellente diagnostische Möglichkeiten

### Anamnese

“Listen to your patient, he is telling you the diagnosis.”

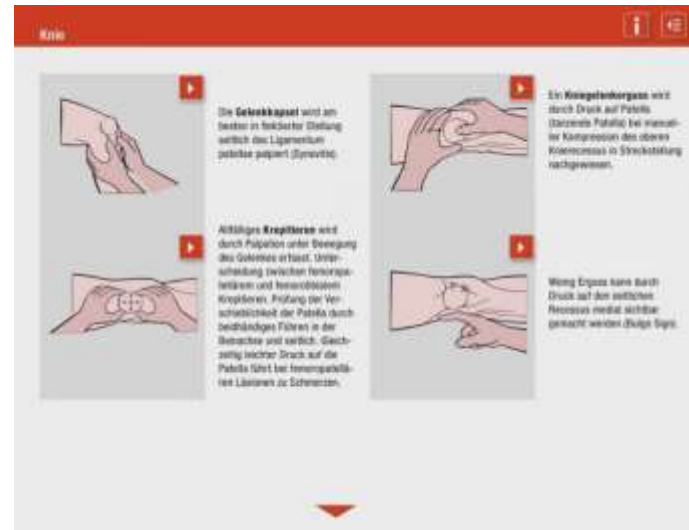
Sir William Osler (1849 – 1919) British (Canadian-born) physician



## ...haben exzellente diagnostische Möglichkeiten

### Status

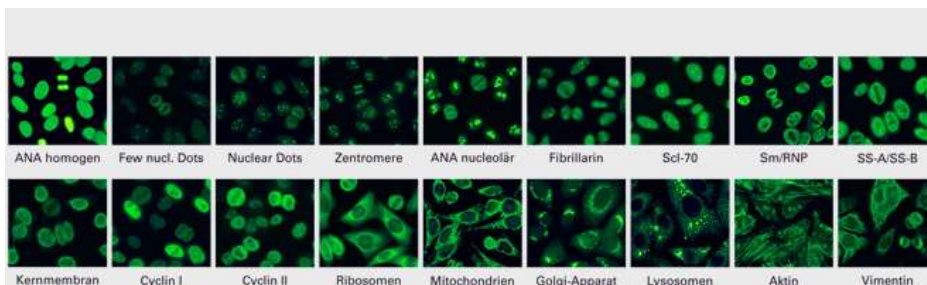
- Inspektion
- Palpation
- Funktionsprüfung
- Provokationsmanöver



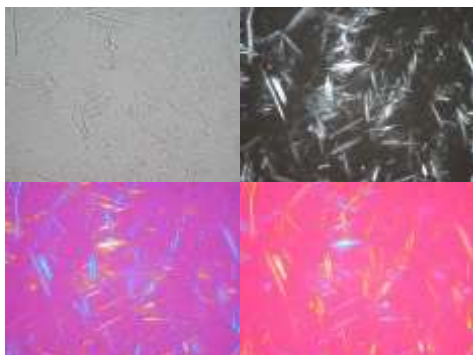
## ...haben exzellente diagnostische Möglichkeiten

### Labor

#### Immunserologie



#### Punktanalyse



#### Urinanalyse



#### Hämatologie/Chemie



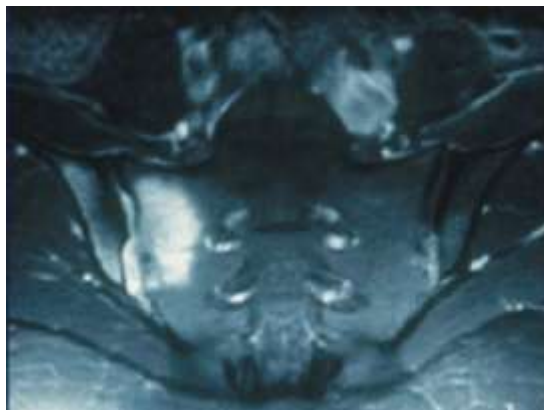
#### Blutsenkung



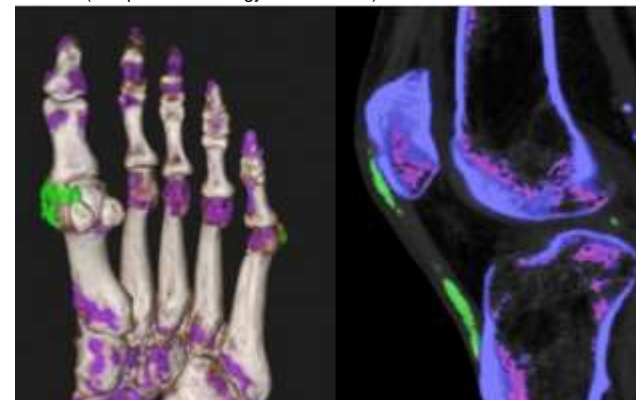
## ...haben exzellente diagnostische Möglichkeiten

### Bildgebung

MRI (Beispiel ISG-Arthritis)



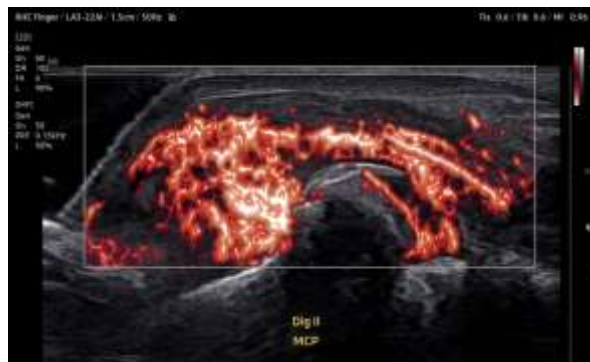
CT (Beispiel Dual Energy CT bei Gicht)



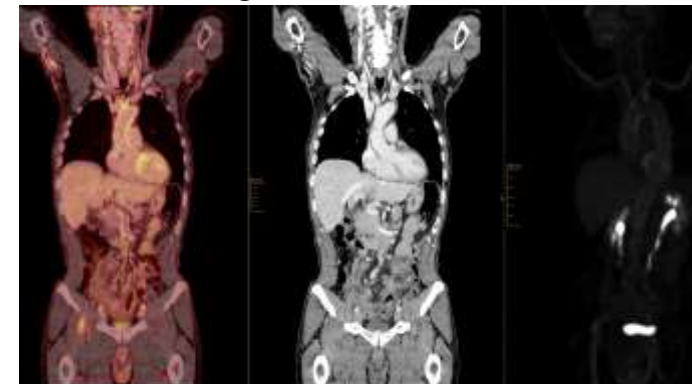
Röntgen (Bsp. Rheumatoide Arthritis)



Ultraschall (Bsp. Rheumatoide Arthritis)



Nuklearmedizin (Bsp. Grossgefässvaskulitis)



## ...haben exzellente Therapien

### Medikamentös

- Analgesie
- Entzündungshemmung
- Harnsäuresenkung
- Osteoporosetherapie



### Nicht-medikamentös

- Patienteninformation
- Physiotherapie
- Ergotherapie
- Hilfsmittel





# Entzündungshemmende Medikamente

## Disease Modifying Antirheumatic Drugs (DMARD)

### Glucocorticoide

- Peroral
  - Standard
  - Verzögerte Freisetzung
- Parenteral
  - Löslich
  - Kristallin



### Konventionelle synthetische DMARDs

#### csDMARDs

- Azathioprin
- Ciclosporin
- Hydroxychloroquin
- Leflunomid
- Methotrexat
- Mycophenolat Mofetil
- Sulfasalazin



### Biologische DMARDs

#### bDMARDs

- Anti-CD20 (B-Zell-Lyse)
- Anti-BLyS
- IL 1-Hemmer
- IL 5-Hemmer
- IL 6-Hemmer
- IL 12/23-Hemmer
- IL 17-Hemmer
- IL 23-Hemmer
- Interferon-Hemmer
- Komplement-Hemmer
- TNF $\alpha$ -Hemmer
- T-Zell-Kostimulationshemmer



### Gezielte synthetische DMARDs

#### tsDMARDs

- Januskinase-Inhibitoren
- PDE4-Hemmer



## Top 10 Reasons

Here is a list of the top 10 reasons why rheumatologists are the happiest specialty:

10. We do not pay as many taxes as most other docs (OK, I was reaching a little here).
9. We see and care for patients of all ages.
8. We take care of the whole patient, not just an organ
7. We practice the art as well as the science of medicine.
6. We get lots of hugs from our patients—both literally and figuratively.
5. Rheumatology self-selects happy people.
4. We have excellent therapies and get to see excellent results.
3. We are diagnosticians—the Sherlock Holmes of the clinic—often the court of last resort.
2. We get to take care of, and form long-term relationships with, our patients.
1. We are in control of our lives, practice, and time. Therefore, most of us know our children's names.

**The Happiest Specialty:  
Rheumatology Is #1!**



# Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises



# Themenblock Bewegungsapparat



## Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises

- 2 Gruppen

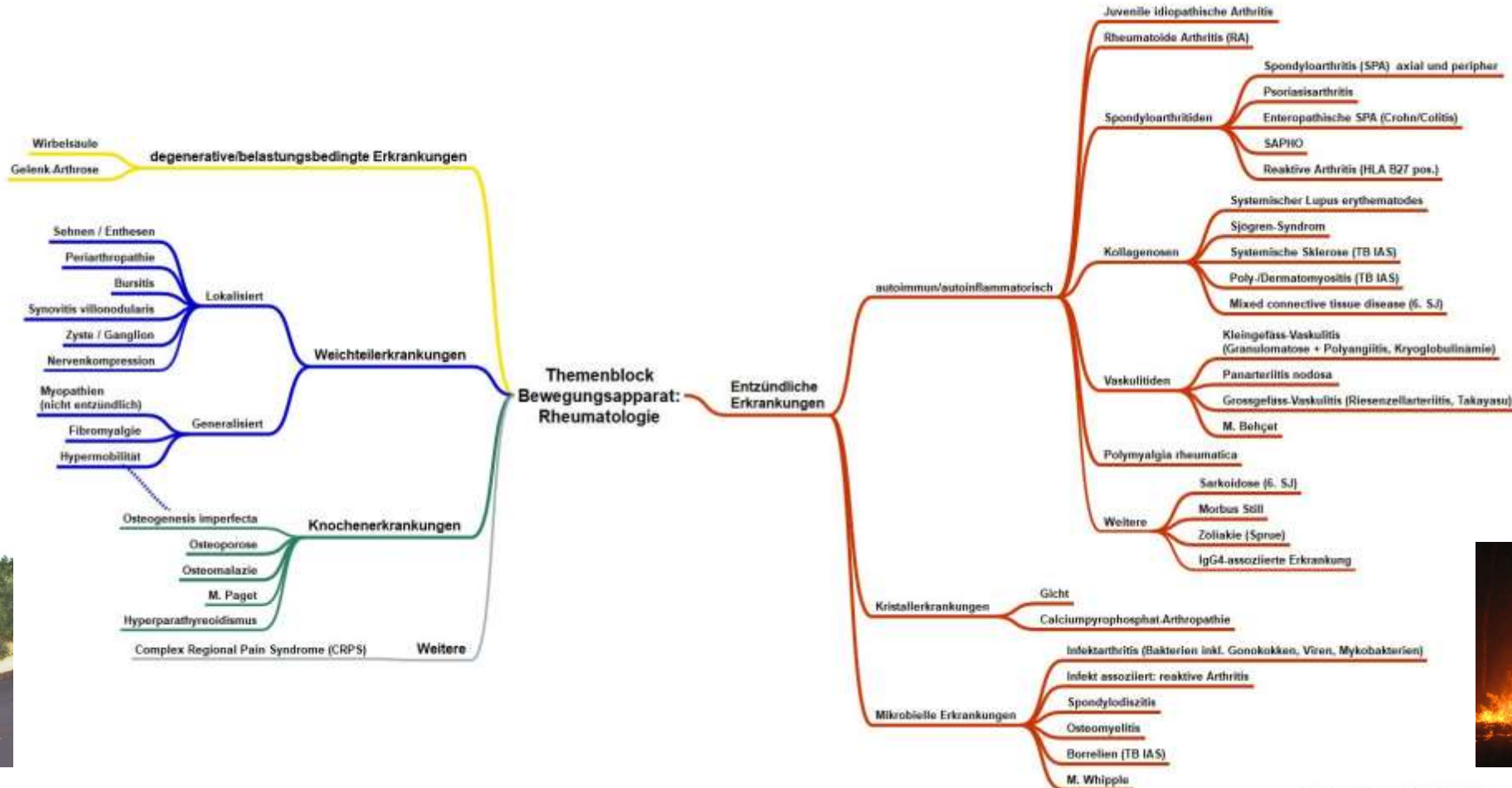


## Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises

- Mangelnder Unterhalt
  - Abnutzung
  - Überlastung
- Entzündung



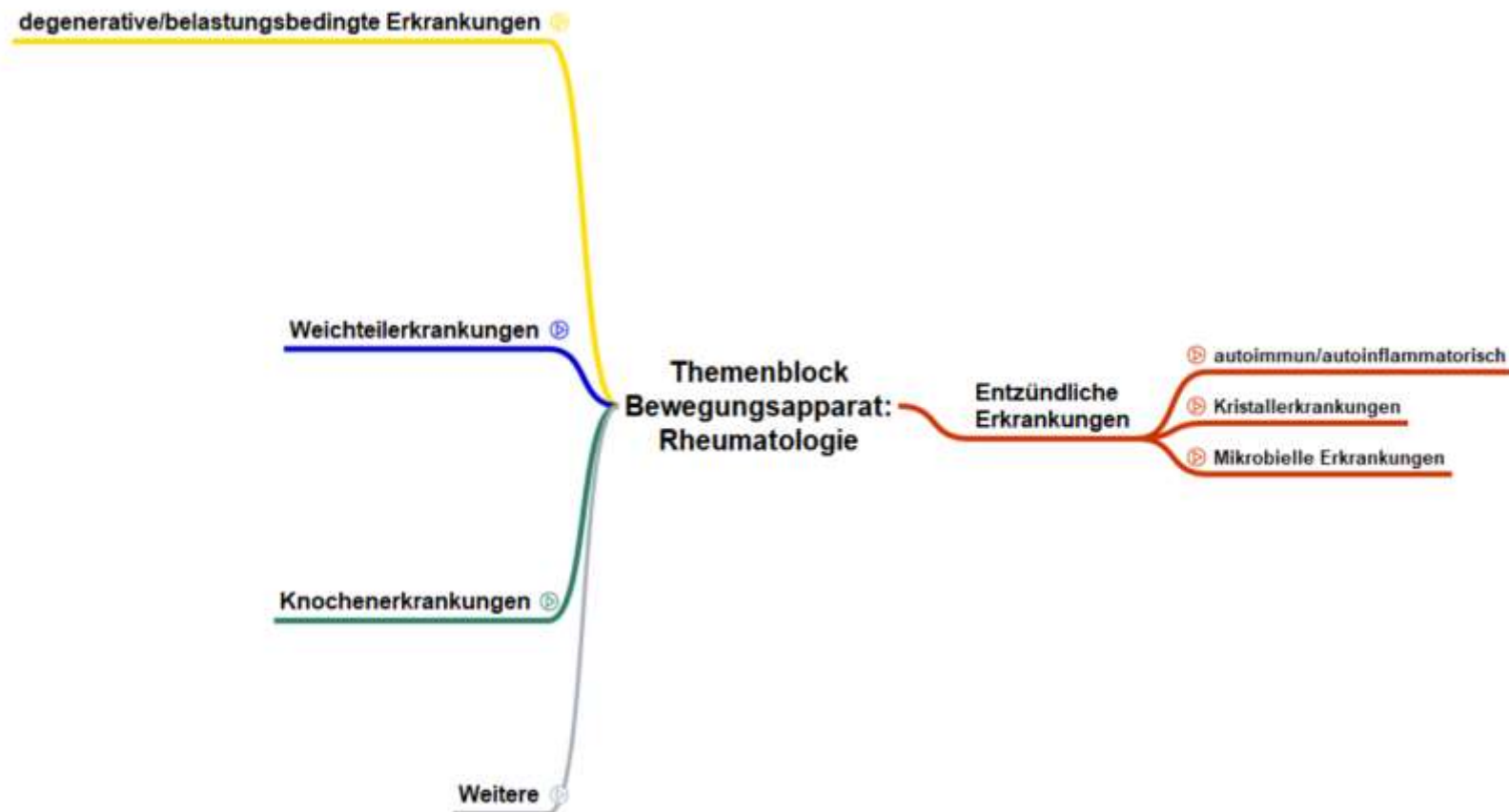
# Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises







# Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises



## Wie stelle ich eine Rheumadiagnose?





## Anamnese: Die 7 Dimensionen der Symptome\*

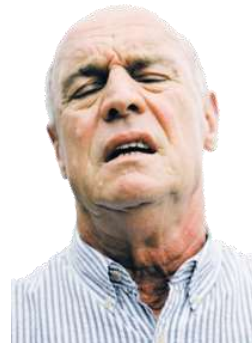
- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1. <b>Lokalisation</b>      | generalisiert, umschrieben, diffus, ortskonstant, wechselnd, ausstrahlend, oberflächlich, tief   |
| 2. <b>Qualität</b>          | vergleichbar mit   |
| 3. <b>Quantität</b>         | wie oft, wie stark, wie gross  |
| 4. <b>Zeitlicher Ablauf</b> | seit wann, langsamer oder plötzlicher Beginn, zunehmend/abnehmend, wellenartig, "Fahrplan", Dauer der Episoden                                     |
| 5. <b>Umstände</b>          | gewisse Situationen, vor oder nach Mahlzeiten, Miktion, Stuhlgang, zuhause, auswärts, im Auto, im Bett, bei Kontakt mit bestimmten Personen/Tieren |
| 6. <b>Beinflussbarkeit</b>  | verschlimmernde oder erleichternde Faktoren  |
| 7. <b>Begleitphänomene</b>  | Fieber, Gewichtsverlust, gestörte Funktionen (Systemanamnese)  |

\*nach Morgan and Engel: The Clinical Approach to the Patient. Schweiz Med Forum 2004;4(10):254

## Schmerzcharakterisierung

### Mechanisch

- Belastungsschmerz
- Anlaufschmerz
- Abends am schlimmsten
- Verschlechterung durch Bewegung,
- nachts beim Umlagern
- Kurze Morgensteifigkeit



### Entzündlich

- Ruheschmerz
- Nachtschmerz, positionsunabhängig
- Morgens am schlimmsten
- Besserung durch Bewegung
- Lange Morgensteifigkeit

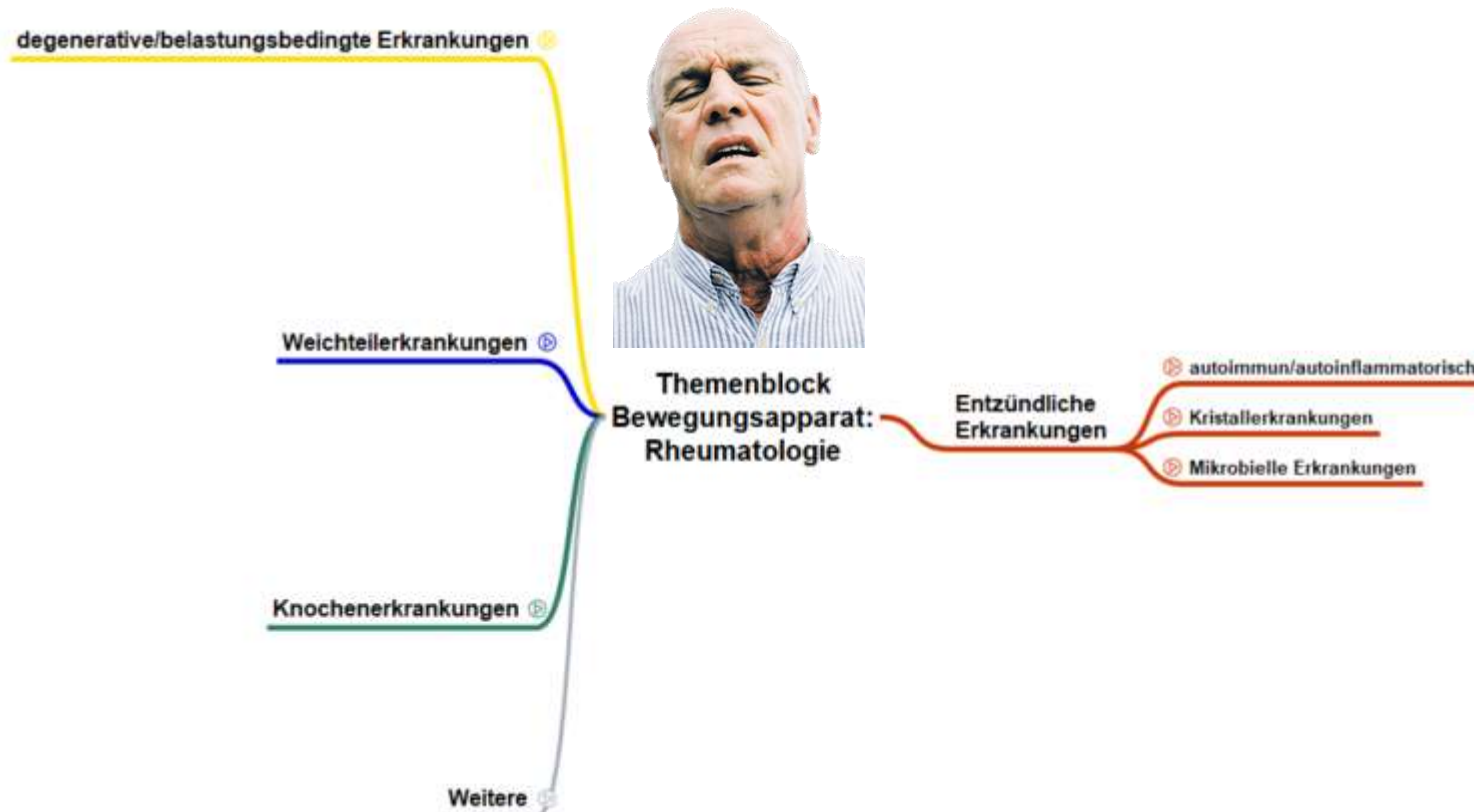


# Schmerzcharakterisierung

## Mechanisch



## Entzündlich



## Die 4 Dimensionen des Status

### 1. Inspektion

- Rötung
- Schwellung/Atrophie
- Konturvergrößerung/Achsabweichung

### 2. Palpation

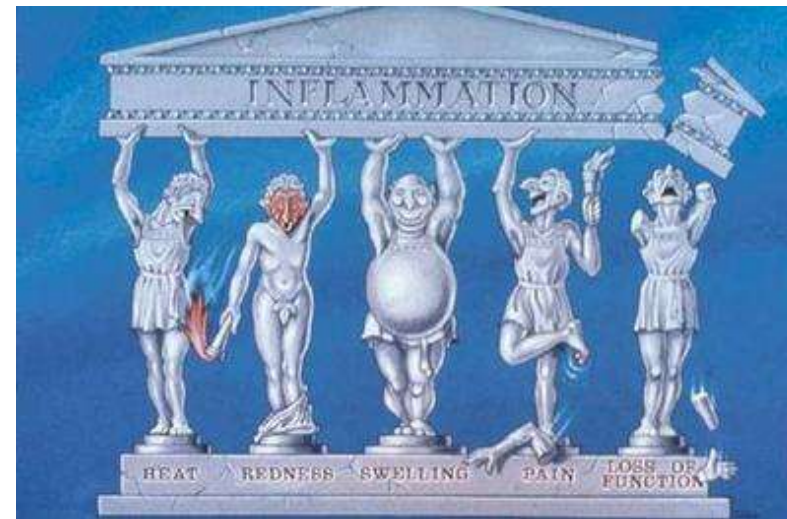
- Druckschmerz
- Schwellung/Erguss
- Überwärmung

### 3. Funktionsprüfung

- Bewegungsausmass (aktiv, passiv)
- Stabilität
- Krepitation

### 4. Spezifische Provokationsmanöver

- Kompressionstests
- Dehntests
- Muskelkontraktion gegen Widerstand



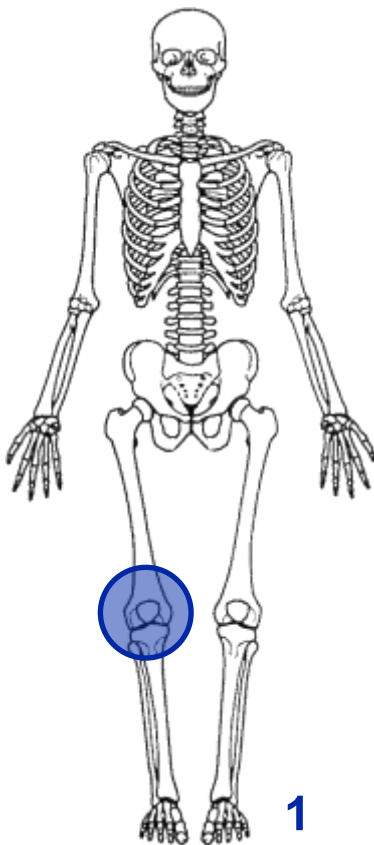
**Anatomiekenntnisse!**



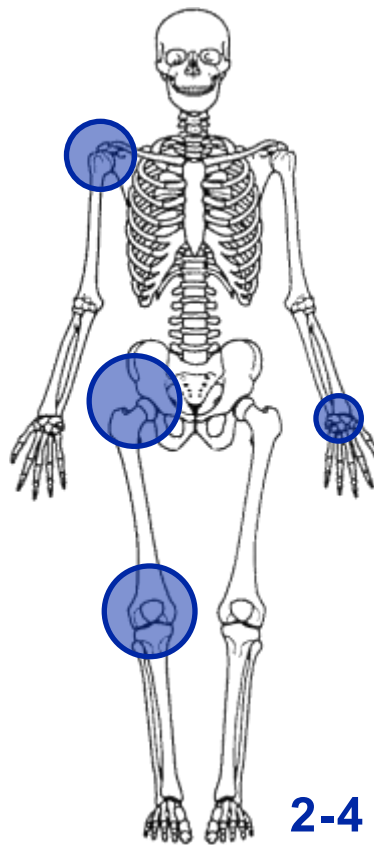


## Gelenkbeteiligungsmuster

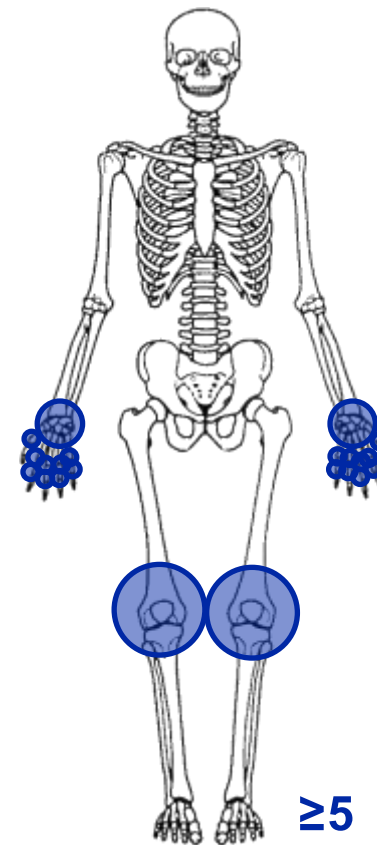
Nomenklatur Anzahl befallener Gelenke



**Monoartikulär**



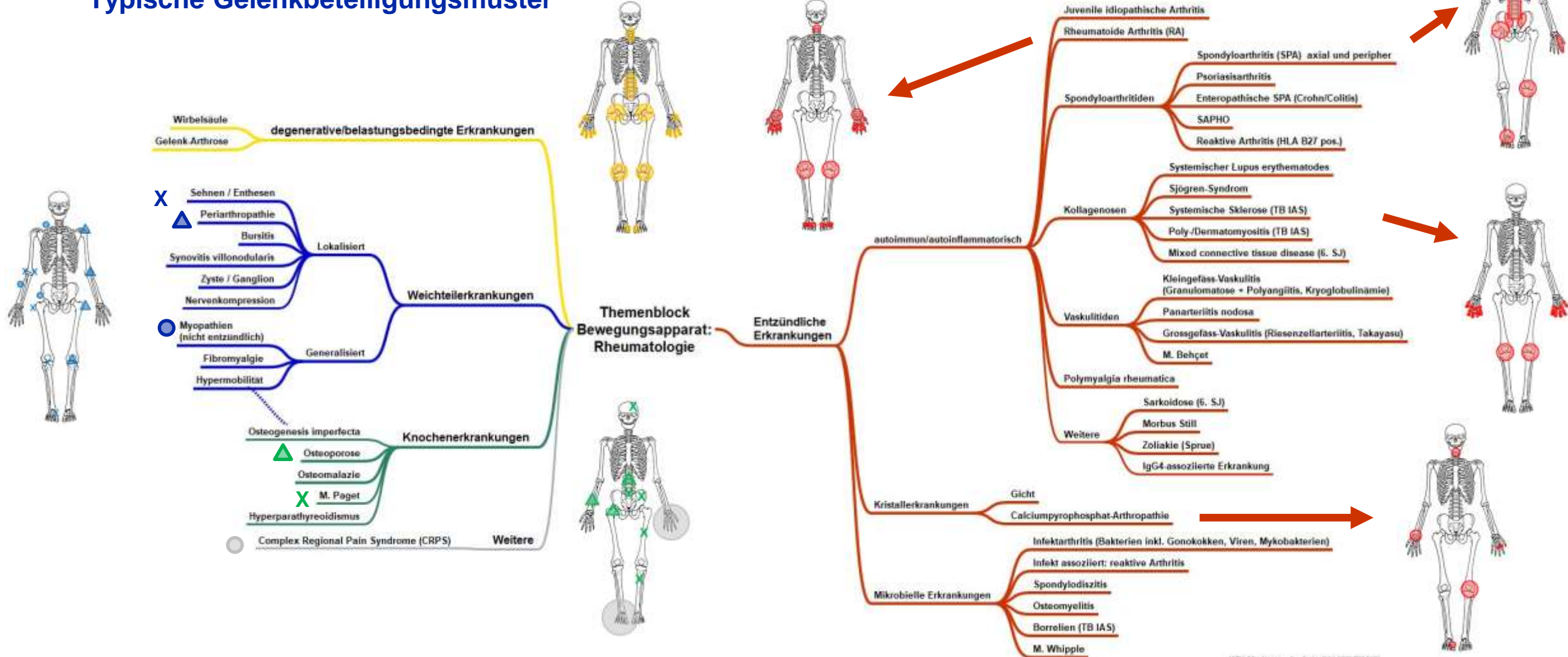
**Oligoartikulär**



**Polyartikulär**

# Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises

## Typische Gelenkbeteiligungsmuster





# Laboruntersuchungen

## Zentrale Fragestellungen

- Humorale Entzündung (BSR, CRP [Humor = Flüssigkeit])
- Blutbildveränderungen (Zytosen, Zytopenien)
- Leber- und Nierenfunktion
- Urin (Hämaturie, Proteinurie)
- Knochenhomöostase (Ca, Ph, AP, Vit D, PTH)
- Harnsäure
- Eisenspeicherung
- Immunologische Phänomene (Anti-nukleäre Antikörper ANA, Rheumafaktor, Anti-CCP)



# Gelenkpunktatanalyse

Cave:



&



Pseudo-  
pyarthros

Pyarthros

	Normal	Nicht-entzündlich	Entzündlich	Kristalle	Infektiös	Hämorrhagisch
Trübung/Farbe	Klar, gelb	Klar, gelb	Trüb, gelb	Trüb, gelb, eitrig	Trüb, gelb, eitrig	Trüb, rot
Viskosität	Hoch	Hoch	Niedrig	Niedrig	Niedrig	Variabel
Lc/mm3	<200	<2000	>2000	>>2000	>50000	Variabel
%PMN	<25	<25	>25	>50	>50	Variabel

**Trübung:** klar = durchsichtig wie Wasser, gelblich gefärbt. Wenn durch die Flüssigkeit in der Spritze hindurch problemlos Text lesbar ist, ist keine Entzündung vorhanden («Leseprobe»)

**Viskosität:** niedrig = wie Wasser, hoch = zähflüssig, Tropfen zieht Faden

**Zellen:** in der Regel Leukozyten

**PMN:** Polymorphonukleär, d.h. neutrophile Granulozyten



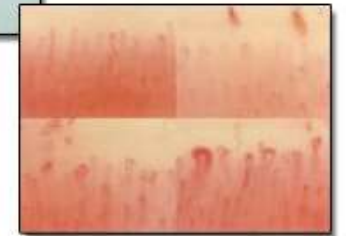
## Bildgebung

### Zentrale Fragestellung

- Gelenkzerstörung
- Verkalkungen
- Veränderungen der inneren Organe
- Reizzeichen (Erguss, vermehrte Durchblutung, Synoviaproliferation)
- Knochenpathologie

## Weitere organspezifische Untersuchungen

- Lungenfunktionsprüfung mit CO-Diffusionskapazität: Interstitielle Lungenerkrankung?
- Echo, Herz-MRI: Endokarditis, Myokarditis, Perikarditis, pulmonale Hypertonie?
- Standardisierte Kraftmessung: Muskelfunktion?
- ENMG (Elektroneuromyographie): Myopathie, Neuropathie?
- Kapillarmikroskopie (bei Kollagenosen): Organische Mikroangiopathie?



## Diagnostische Kriterien

- European League Against Rheumatism (EULAR)
- American College of Rheumatology (ACR)
- Osteoarthritis Research Society International (OARSI)
- u.v.a.



## Bsp. EULAR/ACR-Kriterien für die rheumatoide Arthritis (RA)

**Table 3** The 2010 American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism classification criteria for RA

	Score
Target population (Who should be tested?): Patients who	
1) have at least 1 joint with definite clinical synovitis (swelling)*	
2) with the synovitis not better explained by another disease†	
Classification criteria for RA (score-based algorithm: add score of categories A-D; a score of $\geq 6/10$ is needed for classification of a patient as having definite RA)‡	
A. Joint involvement§	
1 large joint¶	0
2–10 large joints	1
1–3 small joints (with or without involvement of large joints)**	2
4–10 small joints (with or without involvement of large joints)	3
> 10 joints (at least 1 small joint)††	5
B. Serology (at least 1 test result is needed for classification)‡‡	
Negative RF and negative ACPA	0
Low-positive RF or low-positive ACPA	2
High-positive RF or high-positive ACPA	3
C. Acute-phase reactants (at least 1 test result is needed for classification)§§	
Normal CRP and normal ESR 0	0
Abnormal CRP or normal ESR 1	1
D. Duration of symptoms¶¶	
< 6 weeks	0
$\geq 6$ weeks	1

# Behandlungsempfehlungen

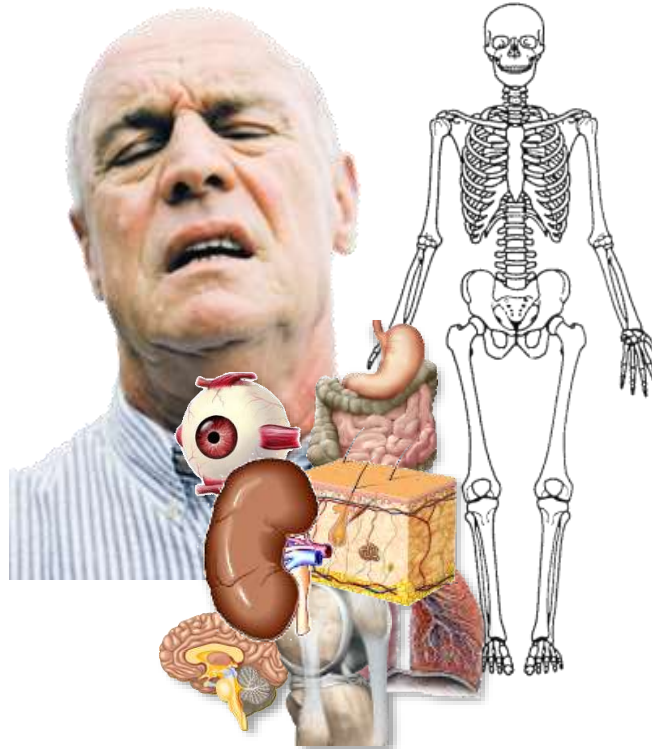
Bsp. SGR



The screenshot shows the website of the Schweizerische Gesellschaft für Rheumatologie (SGR). The header is red with navigation links: DE, FR, Suche, and Mitglieder. Below the header, the SGR logo is displayed on the left, and a menu with links to Aktuelles, Organisation, Fachinformationen, Qualität, Weiter-/Fortbildung, and Services is on the right. A breadcrumb trail indicates the current location: Startseite > Fachinformationen > Behandlungsempfehlungen. The main content area features a large image of a doctor in a white coat writing on a clipboard. Below the image, the title 'Behandlungsempfehlungen der SGR' is written in red. A text box at the bottom contains a disclaimer in German: 'Die "Behandlungsempfehlungen" der Schweizerischen Gesellschaft für Rheumatologie sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollen aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die "Behandlungsempfehlungen" sind für Ärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.'



## Take Home Message



The Happiest Specialty:  
Rheumatology Is #1!



**Therapien**

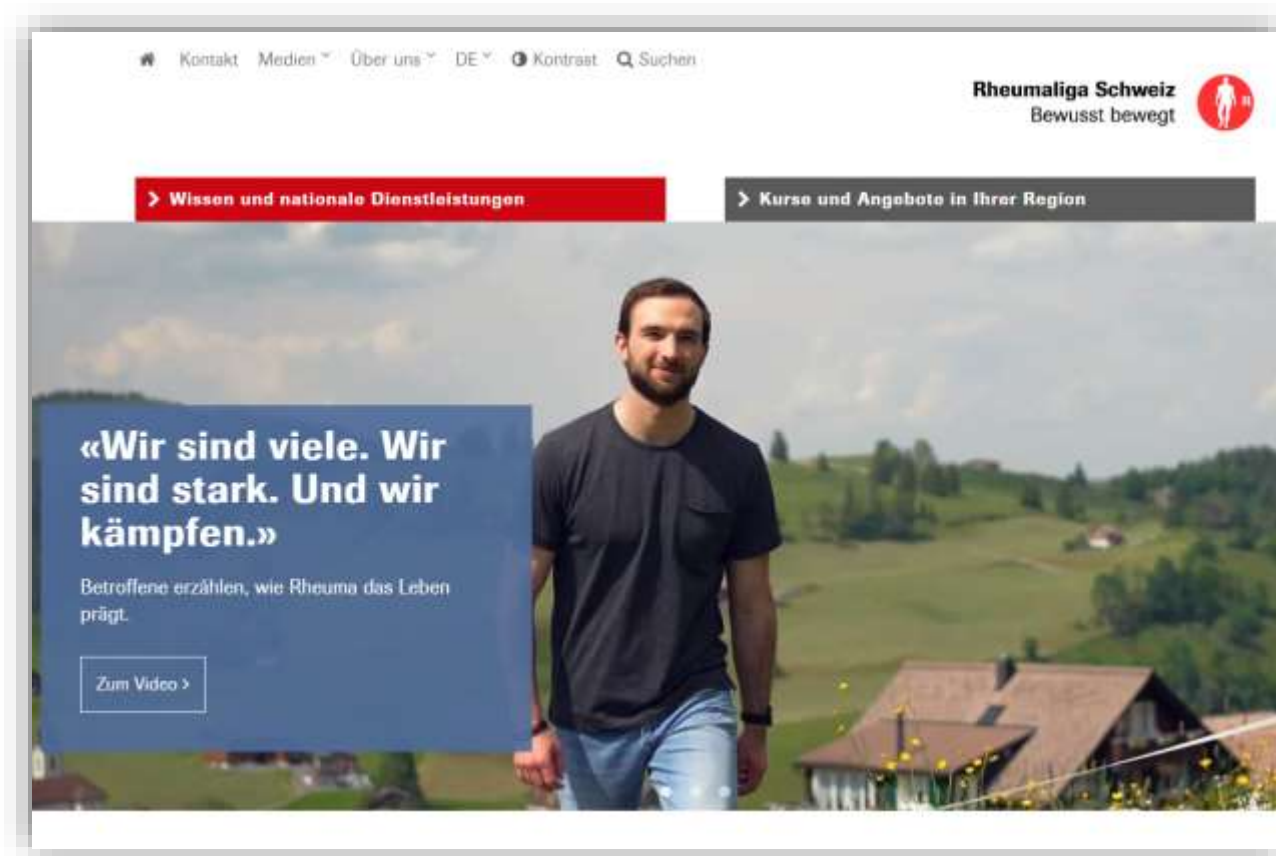




## Promotionsfilm der SGR



[www.rheumaliga.ch](http://www.rheumaliga.ch)





# Lehrmittel

## Auswahl

- Gute Informationsquellen für die Vorbereitung:
  - Rheumatologie in Kürze, Villiger
  - Checkliste Rheumatologie, Manger
  - Rheumatologie, Hettenkofer
  - Rheumatologie aus der Praxis, Puchner
  - EULAR-Textbook
  - Rheumatology Secrets
  - UpToDate